

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

APPLICANT: YOSHIHIDE HOSHINO )  
FOR: INK JET RECORDING APPARATUS )

CLAIM FOR PRIORITY

Mail Stop Patent Application  
Commissioner for Patents  
P.O. Box 1450  
Alexandria, VA 22313-1450

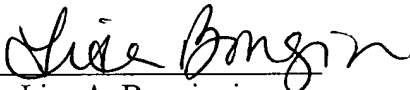
Dear Commissioner:

Enclosed herewith is a certified copy of Japanese Patent Application No. 2002-337040 filed on November 20, 2002. The enclosed Application is directed to the invention disclosed and claimed in the above-identified application.

Applicant hereby claims the benefit of the filing date of November 20, 2002, of the Japanese Patent Application No. 2002-337040, under provisions of 35 U.S.C. 119 and the International Convention for the protection of Industrial Property.

Respectfully submitted,

CANTOR COLBURN LLP

By: 

Lisa A. Bongiovi  
Registration No. 48,933  
Cantor Colburn LLP  
55 Griffin Road South  
Bloomfield, CT 06002  
Telephone: (860) 286-2929  
Customer No. 23413

Date: November 14, 2003

日本国特許庁  
JAPAN PATENT OFFICE

別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office.

出願年月日                      2002年11月20日  
Date of Application:

出願番号                      特願2002-337040  
Application Number:  
[ST. 10/C]:                      [JP2002-337040]

出願人                      コニカミノルタホールディングス株式会社  
Applicant(s):



2003年 8月28日

特許庁長官  
Commissioner,  
Japan Patent Office

今井 康



出証番号    出証特2003-3070199



【書類名】 特許願

【整理番号】 DKY00843

【提出日】 平成14年11月20日

【あて先】 特許庁長官 殿

【国際特許分類】 B41J 2/01

【発明者】

    【住所又は居所】 東京都八王子市石川町 2 9 7 0 番地 コニカ株式会社内

    【氏名】 星野 嘉秀

【特許出願人】

    【識別番号】 000001270

    【氏名又は名称】 コニカ株式会社

【代理人】

    【識別番号】 100090033

    【弁理士】

    【氏名又は名称】 荒船 博司

【手数料の表示】

    【予納台帳番号】 027188

    【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

    【物件名】 明細書 1

    【物件名】 図面 1

    【物件名】 要約書 1

【プルーフの要否】 要

【書類名】 明細書

【発明の名称】 インクジェット記録装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 記録媒体に向かって光硬化性のインクを吐出する複数のインク吐出口を有する記録ヘッドと、

この記録ヘッドに対する前記記録媒体の相対移動方向に沿って前記記録ヘッドと隣り合って設けられ、前記記録媒体に着弾したインクに光を照射する照射部とを備えるインクジェット記録装置において、

前記複数のインク吐出口は、前記相対移動方向と略直交する一方向に沿って一列以上配列され、

前記照射部は、それぞれ前記インク吐出口に対応して前記一方向と略平行に一列以上配列された複数の照射体と、これら複数の照射体のうち、インクを吐出した前記インク吐出口に対応する照射体のみを点灯させるよう各照射体を制御する照射制御部とを有することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載のインクジェット記録装置において、

前記インク吐出口から吐出されるインクの量を制御する吐出制御部を備え、

前記照射制御部は、前記インク吐出口が吐出したインクの量によって、このインク吐出口と対応する前記照射体から前記記録媒体への照射光量を変化させることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 3】 請求項 1 または 2 記載のインクジェット記録装置において、

前記インク吐出口と前記照射体とは同数設けられていることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 4】 請求項 1 または 2 記載のインクジェット記録装置において、

前記照射体の数は前記インク吐出口の数よりも少なく、

前記照射体は、少なくとも 1 つの前記インク吐出口からなるインク吐出口群に対応して 1 つ設けられ、

前記照射制御部は、前記インク吐出口群から吐出されたインクの量によって、このインク吐出口群と対応する前記照射体から前記記録媒体への照射光量を変化させることを特徴とするインクジェット記録装置。



【請求項 5】 請求項 1～4 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記照射体は、一端が光源と接続された光ケーブルの他端からなることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 6】 請求項 1～5 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記照射体によって照射される光は、前記記録媒体に着弾したインクに略平行光束となって当たることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 7】 請求項 1～6 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記照射部はレンズを備え、前記照射体から照射される光を前記レンズによって屈折させることにより前記記録媒体の被照射部分の大きさと前記記録媒体にインクで形成されるドットの大きさとをほぼ等しくすることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 8】 請求項 1～7 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記照射部はレンズを備え、前記照射体から照射される光を前記レンズによって屈折させることにより、前記記録媒体の被照射部分における前記一方向の径と、前記記録媒体にインクで形成されるドット径とをほぼ等しくすることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 9】 請求項 1～8 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記記録ヘッドを複数備えていることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 10】 請求項 1～9 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記記録ヘッド及び前記照射部は、前記記録媒体に対して前記相対移動方向の反対方向に走査され、この走査の際に前記記録媒体に記録を行い、

前記記録媒体は、前記記録ヘッド及び前記照射部が走査された後に、前記一方向に搬送されることを特徴とするインクジェット記録装置。



【請求項 11】 請求項 1～9 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記記録ヘッドはラインヘッドであり、前記記録媒体における前記一方向の一端から他端までの領域にインクを吐出可能であることを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 12】 請求項 1～11 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記記録媒体に画像を記録することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 13】 請求項 1～12 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記インク吐出口は、紫外線硬化性のインクを吐出し、

前記照射体は、紫外線を照射することを特徴とするインクジェット記録装置。

【請求項 14】 請求項 13 記載のインクジェット記録装置において、

前記インク吐出口は、カチオン重合系のインクを吐出することを特徴とするインクジェット記録装置。

#### 【発明の詳細な説明】

##### 【0001】

##### 【発明の属する技術分野】

本発明はインクジェット記録装置、特に光硬化性のインクを用いたインクジェット記録装置に関する。

##### 【0002】

##### 【従来の技術】

近年、紙などの記録媒体に画像を記録する方式としては、記録媒体の表面にインクを吐出するインクジェット記録方式と、版の凹部に溜められたインクを記録媒体に転写するグラビア印刷方式とが良く知られている。これらの方式のうち、インクジェット記録方式は、版の作成が必要なグラビア印刷方式よりも低コストで容易に画像を作成可能となっている。このようなインクジェット記録方式として、光硬化性のインクを用いる光硬化インクジェット方式がある。光硬化インクジェット方式のインクジェット記録装置は、図 7 に示すように、下方の記録媒体



に向かってインクを吐出する複数のインク吐出口 1 0 0, …を有する記録ヘッド 1 0 1 と、記録媒体の表面に着弾したインクに光を照射する照射部 1 0 2 とを備えている（例えば、特許文献 1 参照）。

より詳細には、照射部 1 0 2 は水銀ランプ等の照射体 1 0 3 を 1 つ有しており、この照射体 1 0 3 は、記録媒体の表面に着弾したインク全体を硬化させるべく広い領域に対して光を拡散させて照射可能となっている。

#### 【0 0 0 3】

##### 【特許文献 1】

特開 2 0 0 1 - 3 1 0 4 5 4 号公報

#### 【0 0 0 4】

##### 【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、上記のような照射部 1 0 2 によって記録媒体の表面のインクを硬化させる場合には、インクが着弾していない部分の記録媒体にも照射体 1 0 3 が光を照射するため、消費電力が嵩むとともに照射部 1 0 2 の寿命が短いという問題があった。

また、1 つの照射体 1 0 3 から広い領域に対して光を拡散させて照射するので、照射体 1 0 3 から照射された光は記録媒体の表面において低照度の反射光となり、周囲に拡散することとなる。そのため、特にカチオン重合系のインク等、低照度の光で硬化するインクを用いる場合に、インク吐出口 1 0 0 に付着したインクが上記低照度の反射光を受けて硬化してしまい、インクの吐出を妨げるという問題があった。

#### 【0 0 0 5】

本発明の課題は、消費電力が小さく照射部の寿命が長いとともに確実にインクを吐出することができるインクジェット記録装置を提供することを目的とする。

#### 【0 0 0 6】

##### 【課題を解決するための手段】

請求項 1 記載の発明は、記録媒体に向かって光硬化性のインクを吐出する複数のインク吐出口を有する記録ヘッドと、

この記録ヘッドに対する前記記録媒体の相対移動方向に沿って前記記録ヘッド

と隣り合って設けられ、前記記録媒体に着弾したインクに光を照射する照射部とを備えるインクジェット記録装置において、

前記複数のインク吐出口は、前記相対移動方向と略直交する一方向に沿って一列以上配列され、

前記照射部は、それぞれ前記インク吐出口に対応して前記一方向と略平行に一列以上配列された複数の照射体と、これら複数の照射体のうち、インクを吐出した前記インク吐出口に対応する照射体のみを点灯させるよう各照射体を制御する照射制御部とを有することを特徴とする。

#### 【0007】

ここで、記録ヘッドに対する記録媒体の相対移動方向とは、記録ヘッドがシリアルヘッド方式のものである場合には記録媒体への記録時に記録ヘッドが移動する方向の反対方向であり、記録ヘッドがラインヘッド方式のものである場合には記録媒体の搬送方向である。

また、照射体は、1つのインク吐出口に対応して1つ設けられることとしても良いし、1つのインク吐出口に対応して複数設けられることとしても良いし、複数のインク吐出口に対応して1つ設けられることとしても良いし、複数のインク吐出口に対応して複数設けられることとしても良い。

#### 【0008】

請求項1記載の発明によれば、インクを吐出したインク吐出口に対応する照射体のみを点灯させるよう照射制御部が各照射体を制御するので、照射不要な照射体は点灯しない。従って、インクに当たらない光の照射、つまりインクの硬化に関与しない光の照射を抑えることができるため、従来と比較して照射部の寿命を長くすることができるとともに、消費電力を低減させることができる。

また、インクの硬化に関与しない光の照射を抑えることによって、記録媒体からインク吐出口に向かって反射する光の量を減らすことができるため、低照度で硬化するインクを用いる場合であっても、インク吐出口に付着したインクが記録媒体からの反射光を受けて硬化してしまうことを防止することができる。従って、硬化するインクによりインク吐出口を塞ぐことなく、インクを確実に記録媒体の表面に吐出し、画像などを記録することができる。



**【0009】**

請求項2記載の発明は、請求項1記載のインクジェット記録装置において、前記インク吐出口から吐出されるインクの量を制御する吐出制御部を備え、前記照射制御部は、前記インク吐出口が吐出したインクの量によって、このインク吐出口と対応する前記照射体から前記記録媒体への照射光量を変化させることを特徴とする。

**【0010】**

請求項2記載の発明によれば、インク吐出口が吐出したインクの量によって記録媒体への照射光量が変わるので、吐出するインクの量によって階調を変化させて記録媒体への記録を行うインクジェット記録装置において、インクの硬化に関与しない過剰な光の照射を抑えることができる。従って、照射部の寿命をいっそう長くすることができるとともに、消費電力をより低減させることができる。

また、インクの硬化に関与しない過剰な光の照射を抑えることにより、記録媒体からインク吐出口に向かって反射する光の照度を減らすことができるため、インク吐出口に付着したインクが記録媒体からの反射光を受けて硬化することをより確実に防ぐことができる。従って、インクをより確実に記録媒体の表面に吐出し、画像などを記録することができる。

**【0011】**

請求項3記載の発明は、請求項1または2記載のインクジェット記録装置において、

前記インク吐出口と前記照射体とは同数設けられていることを特徴とする。

**【0012】**

請求項3記載の発明によれば、各インク吐出口に対応して照射体が設けられるため、インクの硬化に関与しない光の照射をより確実に抑えることができるとともに、各インク吐出口から吐出され記録媒体に着弾したインクに対し確実に光を照射することができる。

**【0013】**

請求項4記載の発明は、請求項1または2記載のインクジェット記録装置において、

前記照射体の数は前記インク吐出口の数よりも少なく、  
前記照射体は、少なくとも 1 つの前記インク吐出口からなるインク吐出口群に対応して 1 つ設けられ、  
前記照射制御部は、前記インク吐出口群から吐出されたインクの量によって、このインク吐出口群と対応する前記照射体から前記記録媒体への照射光量を変化させることを特徴とする。

**【 0 0 1 4 】**

請求項 4 記載の発明によれば、照射体の数はインク吐出口の数よりも少ないので、インク吐出口の数と同数の照射体を設ける場合と比較して、照射部の構成を簡単にすることができる。

また、インク吐出口群から吐出されたインクの量によって、このインク吐出口群と対応する照射体から記録媒体への照射光量が変化するので、記録媒体に着弾したインクを確実に硬化させることができる。

**【 0 0 1 5 】**

請求項 5 記載の発明は、請求項 1 ～ 4 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記照射体は、一端が光源と接続された光ケーブルの他端からなることを特徴とする。

**【 0 0 1 6 】**

請求項 5 記載の発明によれば、照射体が単純な構成からなるので、複数の照射体を列状に配設する作業を、水銀ランプなどの光源を列状に配設する場合と比較して容易に行うことができる。

なお、光ケーブルに接続される光源は、照射部の外部に設けられることとしても良い。この場合には、照射部の内部に光源を設ける場合と比較して照射部を軽量化することができる。更に、このように照射部を軽量化することができるため、照射部を支持する部材などを簡素化することができる分、インクジェット記録装置を低廉化することができる。

**【 0 0 1 7 】**

請求項 6 記載の発明は、請求項 1 ～ 5 の何れか一項に記載のインクジェット記

録装置において、

前記照射体によって照射される光は、前記記録媒体に着弾したインクに略平行光束となって当たることを特徴とする。

【0018】

請求項6記載の発明によれば、記録媒体に着弾したインクには略平行光束が当たるので、拡散光が当たる場合と比較して、記録媒体の表面に当たって反射する光が拡散し難い。従って、照射部から照射され記録媒体の表面で反射する光がインク吐出口に当たることを防止することができるため、インク吐出口に付着したインクが記録媒体の表面からの反射光により硬化してしまうことを確実に防止することができる。よって、硬化するインクによりインク吐出口を塞ぐことなく、記録媒体の表面に確実に画像を記録することができる。

なお、略平行光束を照射する照射体としてはLEDや半導体レーザーなどが好ましい。

【0019】

請求項7記載の発明は、請求項1～6の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記照射部はレンズを備え、前記照射体から照射される光を前記レンズによって屈折させることにより前記記録媒体の被照射部分の大きさと前記記録媒体にインクで形成されるドットの大きさとをほぼ等しくすることを特徴とする。

【0020】

請求項7記載の発明によれば、記録媒体の被照射部分の大きさと記録媒体にインクで形成されるドットの大きさとをほぼ等しくするので、ドットの外側に照射されインクの硬化に関与しない光の照射をより確実に抑え、効率良くインクを硬化させることができる。従って、照射部の寿命をいっそう長くすることができるとともに、消費電力をより低減させることができる。

また、ドットの外側に照射されインクの硬化に関与しない光の照射を抑えることにより、記録媒体からインク吐出口に向かって反射する光の量を減らすことができるため、インク吐出口に付着したインクが記録媒体からの反射光を受けて硬化することをより確実に防ぐことができる。従って、インクをより確実に記録媒

体の表面に吐出し、画像などを記録することができる。

【0021】

請求項8記載の発明は、請求項1～7の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記照射部はレンズを備え、前記照射体から照射される光を前記レンズによって屈折させることにより、前記記録媒体の被照射部分における前記一方向の径と、前記記録媒体にインクで形成されるドット径とをほぼ等しくすることを特徴とする。

【0022】

請求項8記載の発明によれば、記録媒体の被照射部分における前記一方向の径と、記録媒体にインクで形成されるドット径とをほぼ等しくするので、ドットの外側に照射されインクの硬化に関与しない光の照射をより確実に抑え、効率良くインクを硬化させることができる。従って、照射部の寿命をいっそう長くすることができるとともに、消費電力をより低減させることができる。

また、ドットの外側に照射されインクの硬化に関与しない光の照射を抑えることにより、記録媒体からインク吐出口に向かって反射する光の量を減らすことができるため、インク吐出口に付着したインクが記録媒体からの反射光を受けて硬化することをより確実に防ぐことができる。従って、インクをより確実に記録媒体の表面に吐出し、画像などを記録することができる。

なお、記録媒体の被照射部分における前記相対移動方向の径は、ドット径より長くしても良い。この場合には、記録媒体の記録ヘッドに対する相対移動時における記録媒体上のインクの被照射時間を長くすることができるため、記録媒体上のインクを確実に硬化させることができる。

【0023】

請求項9記載の発明は、請求項1～8の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記記録ヘッドを複数備えていることを特徴とする。

【0024】

請求項9記載の発明によれば、例えば複数の記録ヘッドから互いに異なる色の

インクを吐出することにより、複数色のインクを用いて記録媒体に記録を行うことができる。また、照射部の数を記録ヘッドの数よりも少なくし、複数の記録ヘッドのインク吐出口に照射体を対応させることにより、照射部の数と記録ヘッドの数とが等しい場合と比較して、消費電力を低減することができる。

#### 【 0 0 2 5 】

請求項 1 0 記載の発明は、請求項 1 ～ 9 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記記録ヘッド及び前記照射部は、前記記録媒体に対して前記相対移動方向の反対方向に走査され、この走査の際に前記記録媒体に記録を行い、

前記記録媒体は、前記記録ヘッド及び前記照射部が走査された後に、前記一方向に搬送されることを特徴とする。

#### 【 0 0 2 6 】

請求項 1 0 記載の発明によれば、シリアルヘッド方式のインクジェット記録装置において、請求項 1 ～ 9 の何れか一項に記載の発明と同様の効果を得ることができる。

#### 【 0 0 2 7 】

請求項 1 1 記載の発明は、請求項 1 ～ 9 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記記録ヘッドはラインヘッドであり、前記記録媒体における前記一方向の一端から他端までの領域にインクを吐出可能であることを特徴とする。

#### 【 0 0 2 8 】

請求項 1 1 記載の発明によれば、ラインヘッド方式のインクジェット記録装置において、請求項 1 ～ 9 の何れか一項に記載の発明と同様の効果を得ることができる。また、記録ヘッドがラインヘッドであるので、シリアル方式の記録ヘッドである場合と比較して記録媒体に高速で記録を行うことができる。

#### 【 0 0 2 9 】

請求項 1 2 記載の発明は、請求項 1 ～ 1 1 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記記録媒体に画像を記録することを特徴とする。

**【0030】**

請求項 12 記載の発明によれば、画像形成用のインクジェット記録装置において、請求項 1～11 の何れか一項に記載の発明と同様の効果を得ることができる。

**【0031】**

請求項 13 記載の発明は、請求項 1～12 の何れか一項に記載のインクジェット記録装置において、

前記インク吐出口は、紫外線硬化性のインクを吐出し、

前記照射体は、紫外線を照射することを特徴とする。

**【0032】**

請求項 13 記載の発明によれば、紫外線硬化性のインクを用いるインクジェット記録装置において、請求項 1～12 の何れか一項に記載の発明と同様の効果を得ることができる。

**【0033】**

請求項 14 記載の発明は、請求項 13 記載のインクジェット記録装置において、

前記インク吐出口は、カチオン重合系のインクを吐出することを特徴とする。

**【0034】**

請求項 14 記載の発明によれば、カチオン重合系のインクを用いるインクジェット記録装置において、請求項 13 記載の発明と同様の効果を得ることができる。

**【0035】****【発明の実施の形態】**

以下、本発明の実施の形態について、図面を参照して説明する。なお、本実施の形態においてはインクジェット記録装置をインクジェットプリンタとして説明する。このインクジェットプリンタは、連続して搬送される記録媒体に対し光硬化性のインクによって所望の画像を記録する装置である。

**【0036】****<第1の実施の形態>**

インクジェットプリンタ 1 は、図 1 に示すように、搬送方向（一方向）X に沿って搬送される記録媒体 K を上部で支持するプラテン 11 と、プラテン 11 に支持された記録媒体 K に画像を記録する画像記録装置 12 とを備える。

#### 【0037】

プラテン 11 の上面は略平坦となっている。このプラテン 11 には、記録媒体 K をプラテン 11 の上面に密着させるための吸引機構（図示せず）が設けられている。この吸引機構は、プラテン 11 の上面から開口する複数の吸引口と、ファンを有する吸引室とを備えている。吸引室は吸引口に通じた状態に設けられており、ファンの駆動によって複数の吸引口を介して記録媒体 K を吸引し、プラテン 11 の上面に保持している。

#### 【0038】

このプラテン 11 よりも搬送方向 X の上流側には、所定幅を有する長尺な記録媒体 K が巻回された元巻きローラ 10 a が回転自在に配設され、プラテン 11 よりも搬送方向 X の下流側には、元巻きローラ 10 a から送られる記録媒体 K を巻き取るための巻き取りローラ 10 j がモータ等の駆動原（図示せず）によって回転駆動自在に配設されている。この駆動原は、巻き取りローラ 10 j を間欠的に回転させることにより記録媒体 K を搬送方向 X に搬送するようになっている。

#### 【0039】

元巻きローラ 10 a とプラテン 11 との間には、元巻きローラ 10 a から送られる記録媒体 K を案内するための 4 つの従動ローラ 10 b ～ 10 e が回転自在に配設されている。これら従動ローラ 10 b ～ 10 e のうち、元巻きローラ 10 a から搬送方向 X の下流側に向かって配設された 1 番目、2 番目、4 番目の従動ローラ 10 b, 10 c, 10 e は記録媒体 K をプラテン 11 とほぼ同一の高さに水平に支持しており、3 番目に配設された従動ローラ 10 d は記録媒体 K を下方に案内してこの記録媒体 K に一定の張力を付与するようになっている。

#### 【0040】

また、プラテン 11 と巻き取りローラ 10 j との間にも、同様に記録媒体 K を案内するための 4 つの従動ローラ 10 f ～ 10 i が回転自在に配設されている。これら従動ローラ 10 f ～ 10 i のうち、プラテン 11 から搬送方向 X の下流側

に向かって配設された1番目、3番目、4番目の従動ローラ10f, 10h, 10iは記録媒体Kをプラテン11とほぼ同一の高さに水平に支持しており、2番目に配設された従動ローラ10gは記録媒体Kを下方に案内してこの記録媒体Kに一定の張力を付与するようになっている。

#### 【0041】

画像記録装置12は、図2に示すように、光硬化性のインクを吐出する記録ヘッド120と光を照射する照射部121とからなり、走査方向（相対移動方向）Yに往復して走査可能に設けられたキャリッジ（図示せず）に搭載されている。従って、記録ヘッド120と照射部121とは、記録媒体Kに対して走査方向Yに相対移動可能となっている。なお、本実施の形態における走査方向Yは、搬送方向Xと直交する方向、つまり記録媒体Kの幅方向となっている。

#### 【0042】

記録ヘッド120は、キャリッジの往復移動に追従するシリアル方式の記録ヘッドである。この記録ヘッド120の下面には、超微細な複数のインク吐出口1200, …が搬送方向Xに沿って配列されている。なお、以下の説明においては、便宜的に、記録ヘッド120にはインク吐出口1200がN個（Nは自然数）設けられていることとする。これらインク吐出口1200, …は、キャリッジに追従して走査方向Yのうちの一方の方向（以下、画像形成方向Y'とする）へ移動する際に記録媒体Kに向かってインクを超微細な液滴として吐出するものである。また、記録ヘッド120には、各インク吐出口1200から吐出されるインクの量を制御する吐出制御部（図示せず）が設けられている。

#### 【0043】

照射部121は、画像記録方向Y'に対して記録ヘッド120の反対側に配置されている。この照射部121は、光を照射する複数の照射体1210, …と、各照射体1210を制御する照射制御部（図示せず）等とを備えている。

#### 【0044】

照射体1210は、紫外線を照射する半導体レーザーである。これら照射体1210, …は、インク吐出口1200の個数と同数、つまりN個設けられ、搬送方向Xに沿って配列されている。これら複数の照射体1210, …はそれぞれ複



数のインク吐出口 1200, …の何れか 1つと対応している。具体的には、搬送方向 X の上流側から下流側に向かって n 番目 ( $n$  は自然数、 $1 \leq n \leq N$ ) に設けられた照射体 1210 は、搬送方向 X の上流側から下流側に向かって n 番目に設けられたインク吐出口 1200 と対応している。互いに対応するインク吐出口 1200 と照射体 1210 とは、走査方向 Y に沿って位置するようになっている。

なお、図 2 には、照射体 1210 とインク吐出口 1200 との対応関係を破線で示している。

#### 【0045】

各照射体 1210 の下部には、図 3 に示すように、2つのレンズ 1212, 1212 が配設されている。これらレンズ 1212, 1212 は、照射体 1210 から照射される光を屈折させて平行光束とし、かつ記録媒体 K の被照射部分の大きさと、記録媒体 K に着弾したインクによって形成されるドットの大きさとを等しくするものである。

#### 【0046】

照射制御部は、複数の照射体 1210, …のうち、インクを吐出したインク吐出口 1200 に対応する照射体 1210 のみを点灯させるよう各照射体 1210 を制御するものである。また、照射制御部は、各インク吐出口 1200 が吐出したインクの量によって、このインク吐出口 1200 と対応する照射体 1210 から記録媒体 K への照射光量を変化させることができるようになっている。

#### 【0047】

キャリッジには、キャリッジの移動をガイドするガイド部材（図示せず）と、キャリッジを移動させる駆動部（図示略）とが設けられている。ガイド部材は、走査方向 Y に沿って延在する棒状の部材である。駆動部は、搬送方向 X への記録媒体 K の搬送が停止した際にキャリッジを走査方向 Y に往復移動させるようになっている。

#### 【0048】

次に、本実施形態に用いられる「インク」について説明する。

本実施形態に用いられるインクは、特に「光硬化技術－樹脂・開始剤の選定と配合条件及び硬化度の測定・評価－（技術協会情報）」に記載の「光硬化システ

ム（第4章）」の「光酸・塩基発生剤を利用する硬化システム（第1節）」、「光誘導型交互共重合（第2節）」等に適合するインクが適用可能であり、通常のラジカル重合により硬化するものであってもよい。

#### 【0049】

具体的に、本実施形態に用いられるインクは、光としての紫外線の被照射により硬化する性質を具備する紫外線硬化型インクであり、主成分として、重合性化合物（公知の重合性化合物を含む。）と、光開始剤と、色材とを少なくとも含むものである。ただし、本実施形態に用いるインクとして、上記「光誘導型交互共重合（第2節）」に適合するインクを用いる場合には、光開始剤は除外されてもよい。

#### 【0050】

上記光硬化型インクは、重合性化合物として、ラジカル重合性化合物を含むラジカル重合系インクとカチオン重合性化合物を含むカチオン重合系インクとに大別されるが、その両系のインクが本実施形態に用いられるインクとしてそれぞれ適用可能であり、ラジカル重合系インクとカチオン重合系インクとを複合させたハイブリッド型インクを本実施形態に用いられるインクとして適用してもよい。

#### 【0051】

しかしながら、酸素による重合反応の阻害が少ない又は無いカチオン重合系インクのほうが機能性・汎用性に優れるため、本実施形態では、特に、カチオン重合系インクを用いている。

#### 【0052】

なお、本実施形態に用いられるカチオン重合系インクは、具体的に、オキセタン化合物、エポキシ化合物、ビニルエーテル化合物等のカチオン重合性化合物と、光カチオン開始剤と、色材とを少なくとも含む混合物であり、上記の通り、紫外線の照射により硬化する性質を具備するものである。

#### 【0053】

ところで、本実施形態に用いられるインク（ラジカル重合系インク、カチオン重合系インク及びハイブリッド型インクを含む。）は、上記の通り、紫外線の被照射により硬化するものであるが、必ずしもこれには限定されず、紫外線以外の

光の被照射により硬化するものであってもよい。ここでいう「光」とは、広義の光であって、紫外線、電子線、X線、可視光線、赤外線等の電磁波を含むものである。つまり、本実施形態に用いられるインクには、紫外線以外の光で重合して硬化する重合性化合物と、紫外線以外の光で重合性化合物同士の重合反応を開始させる光開始剤とが適用されてもよい。紫外線以外の光で硬化する光硬化型のインクを本実施形態に用いられるインクとして用いる場合は、その光を照射する光源を本発明に係る照射部として適用しなければならない。

#### 【0054】

次に、本実施形態に用いられる「記録媒体K」について説明する。

本実施形態に用いられる記録媒体Kとしては、通常のインクジェットプリンタに適用される普通紙、再生紙、光沢紙等の各種紙、各種布地、各種不織布、樹脂、金属、ガラス等の材質からなる記録媒体が適用可能である。記録媒体Kの形態としては、ロール状、カットシート状、板状等が適用可能である。本実施形態では、記録媒体Kとして、図1に示す通りのロール状に巻かれた長尺な樹脂製フィルムを用いている。

#### 【0055】

特に、本実施形態で用いられる記録媒体Kとして、所謂軟包装に用いられる透明又は不透明な非吸収性の樹脂製フィルムが適用できる。樹脂製フィルムの具体的な樹脂の種類として、ポリエチレンテレフタレート、ポリエステル、ポリオレフィン、ポリアミド、ポリエステルアミド、ポリエーテル、ポリイミド、ポリアミドイミド、ポリスチレン、ポリカーボネート、ポリ- $\rho$ -フェニレンスルフィド、ポリエーテルエステル、ポリ塩化ビニル、ポリ(メタ)アクリル酸エステル、ポリエチレン、ポリプロピレン、ナイロン等が適用可能であり、さらには、これら樹脂の共重合体、これら樹脂の混合物、これら樹脂を架橋したもの等も適用可能である。中でも、樹脂製フィルムの樹脂の種類として、延伸したポリエチレンテレフタレート、ポリスチレン、ポリプロピレン、ナイロンのいずれかを選択するのが、樹脂製フィルムの透明性・寸法安定性・剛性・環境負荷・コスト等の面で好ましく、2～100  $\mu\text{m}$  (好ましくは6～50  $\mu\text{m}$ ) の厚みを有する樹脂製フィルムを用いるのが好ましい。また、樹脂製フィルムの支持体の表面にコロナ放

電処理、易接着処理等の表面処理を施してもよい。

【0056】

さらに、本実施形態に用いられる記録媒体Kとして、樹脂により表面を被覆した各種紙、顔料を含むフィルム、発泡フィルム等の不透明な公知の記録媒体も適用可能である。

【0057】

次に、画像記録時におけるインクジェットプリンタ1の動作について説明する。

インクジェットプリンタ1による画像記録は、記録媒体Kにインクを吐出しこのインクを硬化させる記録工程と、記録媒体Kを搬送する搬送工程とからなる。

【0058】

記録工程においては記録媒体Kを搬送せずに停止した状態とし、キャリッジとともに記録ヘッド120と照射部121とを画像記録方向Y'に走査する。この移動の際に、まず、前記吐出制御部によって各インク吐出口1200を制御した状態で記録媒体Kに対して記録ヘッド120からインクを吐出する。次に、記録媒体Kに着弾したインクに対し照射部121から光を照射する。このとき、複数の照射体1210、…のうち、インクを吐出したインク吐出口1200に対応する照射体1210のみが点灯するように前記照射制御部によって制御を行う。また、照射体1210から記録媒体Kへの照射光量をインクの吐出量によって変化させるよう前記照射制御部によって制御を行う。

【0059】

なお、記録ヘッド120から吐出されたインクが記録媒体Kの表面に着弾した時点では、照射部121から照射された光はキャリッジに遮られ、記録媒体Kの表面のインクに到達しないようになっている。しかし、キャリッジの走査に伴って記録媒体Kの表面のインク上に照射部121が移動するため、インクは記録媒体K上に着弾した後、速やかに照射部121による照射を受けて硬化し、記録媒体K上に接着されるようになっている。

【0060】

上記キャリッジの走査を適宜回数行い、インクの吐出と光の照射とを行う。

次に搬送工程において、記録媒体Kを搬送方向Xへ適宜搬送する。

以降、上述の操作を繰り返すことにより、記録媒体K上に画像が印刷される。

#### 【0061】

以上のようなインクジェットプリンタ1によれば、インクを吐出したインク吐出口1200に対応する照射体1210のみを点灯させるよう照射制御部が各照射体1210を制御するので、照射不要な照射体1210は点灯しない。従って、インクに当たらない光の照射、つまりインクの硬化に関与しない光の照射を抑えることができるため、従来と比較して照射部121の寿命を長くすることができるとともに、消費電力を低減させることができる。

また、インクの硬化に関与しない光の照射を抑えることによって、記録媒体Kからインク吐出口1200、…に向かって反射する光の量を減らすことができるため、低照度で硬化するカチオン重合系などのインクを用いる場合であっても、インク吐出口1200、…に付着したインクが記録媒体Kからの反射光を受けて硬化してしまうことを防止することができる。従って、硬化するインクによりインク吐出口1200を塞ぐことなく、インクを確実に記録媒体Kの表面に吐出し画像を記録することができる。

#### 【0062】

また、インク吐出口1200が吐出したインクの量によって記録媒体Kへの照射光量が変わるので、吐出するインクの量によって階調を変化させて記録媒体Kへの記録を行う場合に、インクの硬化に関与しない過剰な光の照射を抑えることができる。従って、照射部121の寿命をいっそう長くすることができるとともに、消費電力をより低減させることができる。

#### 【0063】

また、互いに対応するインク吐出口1200と照射体1210とはほぼ相対移動方向Yに沿って位置するように設けられているので、インクの硬化に関与しない光の照射をより確実に抑えることができるとともに、各インク吐出口1200から吐出され記録媒体Kに着弾したインクに対し確実に光を照射することができる。

#### 【0064】

また、記録媒体Kに着弾したインクには略平行光束が照射されるので、拡散光が照射される場合と比較して、記録媒体Kの表面に当たって反射する光が拡散し難い。従って、インク吐出口1200に付着したインクが記録媒体Kからの反射光を受けて硬化してしまうことを確実に防止することができる。よって、硬化するインクによりインク吐出口1200を塞ぐことなく、記録媒体Kの表面に確実に画像を記録することができる。

#### 【0065】

また、記録媒体Kの被照射部分の大きさと記録媒体Kにインクで形成されるドットの大きさとを等しくするので、ドットの外側に照射されインクの硬化に関与しない光の照射をより確実に抑え、効率良くインクを硬化させることができる。従って、照射部121の寿命をいっそう長くすることができるとともに、消費電力をより低減させることができる。

#### 【0066】

#### <第2の実施の形態>

次に、本発明の第2の実施の形態について説明する。なお、上記第1の実施の形態と同様の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

#### 【0067】

本第2の実施の形態におけるインクジェットプリンタ2は、画像記録装置22の構成が画像記録装置12と異なる点において上記第1の実施の形態のインクジェットプリンタ1と異なる。以下、この点について詳しく説明する。

#### 【0068】

画像記録装置22は、図4に示すように、3つの記録ヘッド220、…と照射部121とからなり、上記第1の実施の形態におけるキャリッジと同様のキャリッジ（図示せず）に搭載されている。

3つの記録ヘッド220、…は、それぞれイエロー、マゼンダ及びシアンからなるプロセスカラーの何れか1つのインクを吐出するものである。これら記録ヘッド220、…はシリアル方式の記録ヘッドであり、キャリッジに追従して画像形成方向Y'へ移動する際にインクを吐出するようになっている。またこれら記録ヘッド220、…は、走査方向Yに隣り合って配置されている。記録ヘッド2

20の下面には、超微細な複数のインク吐出口2200, …が搬送方向Xに沿って配列されている。各記録ヘッド220に設けられたインク吐出口2200, …の数は同数となっている。なお、以下の説明においては、便宜的に、各記録ヘッド220には、インク吐出口1200がN個設けられていることとする。

#### 【0069】

各記録ヘッド220に設けられた複数のインク吐出口2200, …は、それぞれの2つの記録ヘッド220, 220に設けられた複数のインク吐出口2200, …とインク吐出口群（以下、吐出口群とする） $g_1 \sim g_N$ を形成している。つまり、各記録ヘッド220に設けられたインク吐出口2200, …のうち、搬送方向Xの上流側から下流側に向かってn番目に設けられたインク吐出口2200は、他の2つの記録ヘッド220, 220に設けられたインク吐出口2200, …のうちn番目に設けられた2つのインク吐出口2200, 2200と吐出口群 $g_n$ を形成している。吐出口群 $g_n$ を形成するこれらのインク吐出口2200, …は走査方向Yに沿って位置するようになっている。

また、記録ヘッド120には、各インク吐出口1200から吐出されるインクの量を制御する吐出制御部（図示せず）が設けられている。

#### 【0070】

照射部121は、画像形成方向Y' に対して3つの記録ヘッド220の反対側に配置されている。

照射部121の複数の照射体1210, …は、各記録ヘッド220に設けられたインク吐出口2200の個数と同数、つまりN個設けられ、搬送方向Xに配列されている。これら複数の照射体1210, …はそれぞれ吐出口群 $g_1 \sim g_N$ の何れか1つと対応している。具体的には、搬送方向Xの上流側から下流側に向かってn番目（nは自然数、 $1 \leq n \leq N$ ）に設けられた照射体1210は、n番目に設けられた吐出口群 $g_n$ と対応している。互いに対向する照射体1210と吐出口群 $g_n$ とは走査方向Yに沿って位置するようになっている。

なお、図4には、照射体1210とインク吐出口2200との対応関係を破線で示している。

#### 【0071】

照射制御部は、複数の照射体 1210, …のうち、インクを吐出した吐出口群  $g_n$  に対応する照射体 1210 のみを点灯させるよう各照射体 1210 を制御する。また、照射制御部は、各吐出口群  $g_n$  が吐出したインクの量によって、この吐出口群  $g_n$  と対応する照射体 1210 から記録媒体 K への照射光量を変化させることができるようになっている。

#### 【0072】

以上のようなインクジェットプリンタ 2 によれば、3つの記録ヘッド 220, …から互いに異なる色のインクを吐出することにより、複数色のインクを用いて記録媒体に記録を行うことができる。また、照射部 121 の数を記録ヘッド 220 の数よりも少なくすることにより、照射部 121 の数と記録ヘッド 220 の数とが等しい場合と比較して、消費電力を低減することができる。

また、吐出口群  $g_n$  から吐出されたインクの量によって、この吐出口群  $g_n$  と対応する照射体 1210 から記録媒体 K への照射光量が変化するので、記録媒体 K に着弾したインクを確実に硬化させることができる。

#### 【0073】

##### <第3の実施の形態>

次に、本発明の第3の実施の形態について説明する。なお、上記第1の実施の形態と同様の構成要素には同一の符号を付し、その説明を省略する。

本第3の実施の形態におけるインクジェットプリンタ 3 は、画像記録装置 32 の構成が画像記録装置 12 と異なる点において上記第1の実施の形態のインクジェットプリンタ 1 と異なる。以下、この点について詳しく説明する。

#### 【0074】

画像記録装置 32 は、図 5 に示すように、複数のインク吐出口 3200, …を有する記録ヘッド 320 と複数の照射体 3210, …を有する照射部 321 とからなり、上記第1の実施の形態におけるキャリッジと同様のキャリッジ（図示せず）に搭載されている。

#### 【0075】

記録ヘッド 320 は、シリアル方式の記録ヘッドであり、キャリッジに追従して画像形成方向  $Y'$  へ移動する際にインクを吐出するようになっている。この記



録ヘッド 320 の下面には、超微細な  $2N$  個のインク吐出口 3200, ... が搬送方向  $X$  に沿って配列されている。なお、以下の説明においては、便宜的に、記録ヘッド 320 にはインク吐出口 3200 が  $2N$  個設けられていることとする。これら  $2N$  個のインク吐出口 3200, ... は、 $N$  個のインク吐出口群（以下、吐出口群とする） $g_1 \sim g_N$  を形成している。より詳細には、搬送方向  $X$  の上流側から下流側に向かって  $2n-1$  番目に設けられたインク吐出口 3200 は、このインク吐出口 3200 よりも下流側に設けられた  $2n$  番目のインク吐出口 3200 とで対をなし、吐出口群  $g_n$  を形成している。また、記録ヘッド 320 には、各インク吐出口 3200 から吐出されるインクの量を制御する吐出制御部（図示せず）が設けられている。

#### 【0076】

照射部 321 は、画像記録方向  $Y'$  に対して記録ヘッド 120 の反対側に配置されている。この照射部 321 は、光を照射する複数の照射体 3210, ... と、各照射体 3210 を制御する照射制御部（図示せず）等とを備えている。

#### 【0077】

複数の照射体 3210, ... は、紫外線を照射する半導体レーザーであり、搬送方向  $X$  に沿って配列されている。これら照射体 3210, ... は吐出口群  $g_1 \sim g_N$  にそれぞれ対応して設けられ、照射体 3210 の個数は吐出口群  $g_1 \sim g_N$  の個数と同数となっている。これら複数の照射体 3210, ... は、それぞれ吐出口群  $g_1 \sim g_N$  の何れか 1 つと対応している。具体的には、搬送方向  $X$  の上流側から下流側に向かって  $n$  番目に設けられた照射体 3210 は、 $n$  番目に設けられた吐出口群  $g_n$  と対応している。互いに対応する照射体 3210 と吐出口群  $g_n$  とは、走査方向  $Y$  に沿って位置するようになっている。

なお、図 5 には、照射体 3210 とインク吐出口 3200 との対応関係を破線で示している。

各照射体 3210 の下部には、上記第 1 の実施の形態におけるレンズ 1212, 1212 と同様のレンズが配設されている。

#### 【0078】

照射制御部は、複数の照射体 3210, ... のうち、インクを吐出した吐出口群

g nに対応する照射体 3 2 1 0のみを点灯させるよう各照射体 1 2 1 0を制御するものである。また、照射制御部は、吐出口群 g nが吐出したインクの量によって、この吐出口群 g nに対応する照射体 3 2 1 0から記録媒体 Kへの照射光量を変化させることができるようになっている。

#### 【0079】

以上のようなインクジェットプリンタ 3によれば、照射体 3 2 1 0の数はインク吐出口 3 2 0 0の数よりも少ないので、インク吐出口 3 2 0 0の数と同数の照射体 3 2 1 0を設ける場合と比較して、照射部 3 2 1の構成を簡単にすることができる。

また、吐出口群 g nから吐出されたインクの量によって、この吐出口群 g nに対応する照射体 3 2 1 0から記録媒体 Kへの照射光量が変わるので、記録媒体 Kに着弾したインクを確実に硬化させることができる。

#### 【0080】

なお、上記第1～第3の実施の形態においては、照射体 1 2 1 0, 3 2 1 0を半導体レーザーとして説明したが、光を照射することができるものであればこれに限らず、個体レーザーや気体レーザー、液体レーザー、自由電子レーザー、X線レーザー、蛍光管、LED、電子線照射装置などであっても良い。また、図6に示すように、照射体を、一端（図示せず）が光源（図示せず）と接続された光ケーブル Hの他端 H 1としても良い。この場合には、照射体が単純な構成からなるので、複数の照射体を列状に配設する作業を、半導体レーザーなどの光源を列状に配設する場合と比較して容易に行うことができる。また、光ケーブル Hに接続される光源を照射部の外部に設けることにより、照射部の内部に光源を設ける場合と比較して照射部を軽量化することができる。また、更に、このように照射部を軽量化することができるため、照射部を支持する部材などを簡素化することができる分、インクジェットプリンタを低廉化することができる。

#### 【0081】

また、照射部 1 2 1のレンズ 1 2 1 2, 1 2 1 2は、記録媒体 Kの被照射部分の大きさとインクのドットの大きさとを等しくするものとして説明したが、記録媒体 Kの被照射部分における搬送方向 Xの径をインクのドット径と等しくし、記

録媒体Kの被照射部分における走査方向Yの径をインクのドット径よりも大きくするものとしても良い。この場合には、キャリッジの走査時における記録媒体K上のインクの被照射時間を長くすることができるため、記録媒体K上のインクを確実に硬化させることができる。

また、レンズ1212, 1212は照射体1210から照射される光を略平行光束とすることとして説明したが、これに限らず、照射体1210から記録媒体Kに向かって集光する収束光とすることとしても良いし、拡散する拡散光とすることとしても良い。

#### 【0082】

また、照射部121は1つのみ設けられていることとして説明したが、記録ヘッド120に対して走査方向Yのそれぞれに配置されることとしても良い。このようにすることにより、キャリッジが走査方向Yの何れの方に移動する際にも、記録媒体Kの表面に着弾したインクに対して速やかに光を照射することができるため、このインクが記録媒体Kの表面で滲むのを防ぐことができる。従って、走査方向Yの何れの方にキャリッジが移動する際にも確実に画像を記録することができるため、走査方向Yのうちの一方の方に移動する際のみ画像を記録することができる場合と比べて、記録媒体Kに高速で記録を行うことができる。

#### 【0083】

また、記録ヘッド120, 220, 320をシリアルヘッド方式のものとして説明したが、ラインヘッド方式のものとしても良い。具体的には、記録ヘッドを記録媒体Kにおける前記直交方向の一端から他端までの領域にインクを吐出可能なものとし、かつ照射部を搬送方向Xの直交方向（相対移動方向）に延在するように形成し記録ヘッドよりも搬送方向Xの下流側に配置する。このようにすることにより、記録ヘッドがシリアル方式のものである場合と比較して、記録媒体Kに高速で記録を行うことができる。

#### 【0084】

また、上記第2の実施の形態においては、記録ヘッド220が3つ設けられていることとして説明したが、2つ設けられることとしても良いし、4つ以上設けられることとしても良い。

更に、3つの記録ヘッド220, …は、それぞれイエロー、マゼンダ及びシアンのうち、何れか1つのインクを吐出することとして説明したが、これに限らず、例えばブラック等の他のインクを吐出することとしても良い。

#### 【0085】

##### 【発明の効果】

請求項1記載の発明によれば、インクに当たらない光の照射、つまりインクの硬化に関与しない光の照射を抑えることができるため、従来と比較して照射部の寿命を長くすることができるとともに、消費電力を低減させることができる。

また、低照度で硬化するインクを用いる場合であっても、インク吐出口に付着したインクが記録媒体からの反射光を受けて硬化してしまうことを防止することができる。従って、硬化するインクによりインク吐出口を塞ぐことなくインクを確実に記録媒体の表面に吐出し、画像などを記録することができる。

#### 【0086】

請求項2記載の発明によれば、請求項1記載の発明と同様の効果が得られるのは勿論のこと、照射部の寿命をいっそう長くすることができるとともに、消費電力をより低減させることができる。また、インクをより確実に記録媒体の表面に吐出し、画像などを記録することができる。

#### 【0087】

請求項3記載の発明によれば、請求項1または2記載の発明と同様の効果が得られるのは勿論のこと、インクの硬化に関与しない光の照射をより確実に抑え、各インク吐出口から吐出され記録媒体に着弾したインクに対し確実に光を照射することができる。

#### 【0088】

請求項4記載の発明によれば、請求項1または2記載の発明と同様の効果が得られるのは勿論のこと、インク吐出口の数と同数の照射体を設ける場合と比較して、照射部の構成を簡単にすることができる。また、録媒体に着弾したインクを確実に硬化させることができる。

#### 【0089】

請求項5記載の発明によれば、請求項1～4の何れか一項に記載の発明と同様

の効果が得られるのは勿論のこと、複数の照射体を列状に配設する作業を、水銀ランプなどの光源を列状に配設する場合と比較して容易に行うことができる。

#### 【0090】

請求項6記載の発明によれば、請求項1～5の何れか一項に記載の発明と同様の効果が得られるのは勿論のこと、硬化するインクによりインク吐出口を塞ぐことなく、記録媒体の表面に確実に画像を記録することができる。

#### 【0091】

請求項7記載の発明によれば、請求項1～6の何れか一項に記載の発明と同様の効果が得られるのは勿論のこと、照射部の寿命をいっそう長くすることができるとともに、消費電力をより低減させることができる。また、インクをより確実に記録媒体の表面に吐出し、画像などを記録することができる。

#### 【0092】

請求項8記載の発明によれば、請求項1～7の何れか一項に記載の発明と同様の効果が得られるのは勿論のこと、照射部の寿命をいっそう長くすることができるとともに、消費電力をより低減させることができる。また、インクをより確実に記録媒体の表面に吐出し、画像などを記録することができる。

#### 【0093】

請求項9記載の発明によれば、請求項1～8の何れか一項に記載の発明と同様の効果が得られるのは勿論のこと、複数の記録ヘッドから互いに異なる色のインクを吐出することにより、複数色のインクを用いて記録媒体に記録を行うことができる。また、照射部の数を記録ヘッドの数よりも少なくすることにより、照射部の数と記録ヘッドの数とが等しい場合と比較して、消費電力を低減することができる。

#### 【0094】

請求項10記載の発明によれば、シリアルヘッド方式のインクジェット記録装置において、請求項1～9の何れか一項に記載の発明と同様の効果を得ることができる。

#### 【0095】

請求項11記載の発明によれば、ラインヘッド方式のインクジェット記録装置

において、請求項 1～9 の何れか一項に記載の発明と同様の効果を得ることができる。また、シリアル方式の記録ヘッドである場合と比較して記録媒体に高速で記録を行うことができる。

#### 【0096】

請求項 12 記載の発明によれば、画像形成用のインクジェット記録装置において、請求項 1～11 の何れか一項に記載の発明と同様の効果を得ることができる。

請求項 13 記載の発明によれば、紫外線硬化性のインクを用いるインクジェット記録装置において、請求項 1～12 の何れか一項に記載の発明と同様の効果を得ることができる。

請求項 14 記載の発明によれば、カチオン重合系のインクを用いるインクジェット記録装置において、請求項 13 記載の発明と同様の効果を得ることができる。

#### 【図面の簡単な説明】

##### 【図 1】

本発明に係るインクジェットプリンタの第 1 の実施の形態の概略構成を示す側面図である。

##### 【図 2】

第 1 の実施の形態における記録ヘッドと照射部との下面図である。

##### 【図 3】

第 1 の実施の形態における照射部の側面図である。

##### 【図 4】

第 2 の実施の形態における記録ヘッドと照射部との下面図である。

##### 【図 5】

第 3 の実施の形態における記録ヘッドと照射部との下面図である。

##### 【図 6】

第 1 の実施の形態の変形例における照射部の側面図である。

##### 【図 7】

従来のインクジェットプリンタにおける記録ヘッドと照射部との下面図である

。

【符号の説明】

1, 2, 3 インクジェットプリンタ（インクジェット記録装置）

1 2 0, 2 2 0, 3 2 0 記録ヘッド

1 2 1, 3 2 1 照射部

1 2 0 0, 2 2 0 0, 3 2 0 0 インク吐出口

1 2 1 0, 3 2 1 0 照射体

1 2 1 2 レンズ

g 1 ~ g N, g n 吐出口群（インク吐出口群）

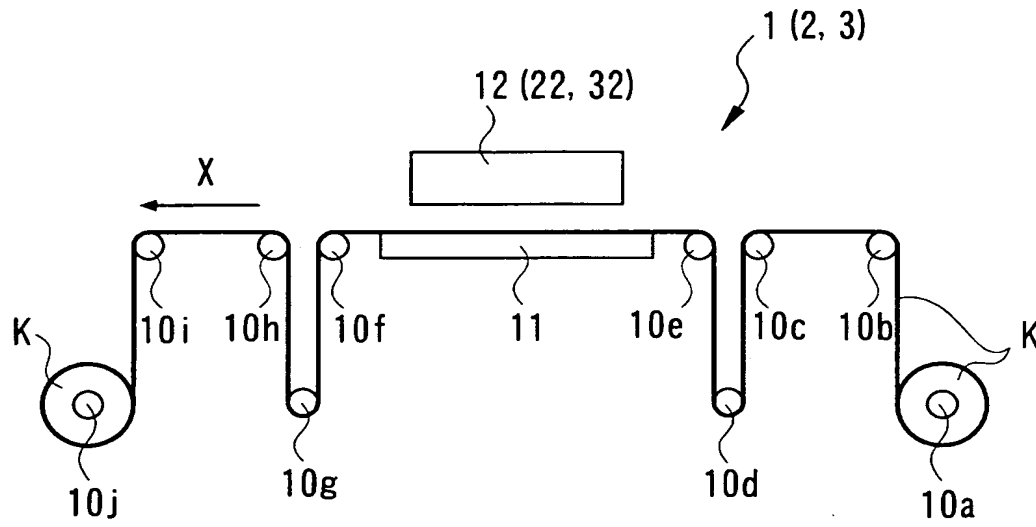
K 記録媒体

X 搬送方向（一方向）

Y 走査方向（相対移動方向）

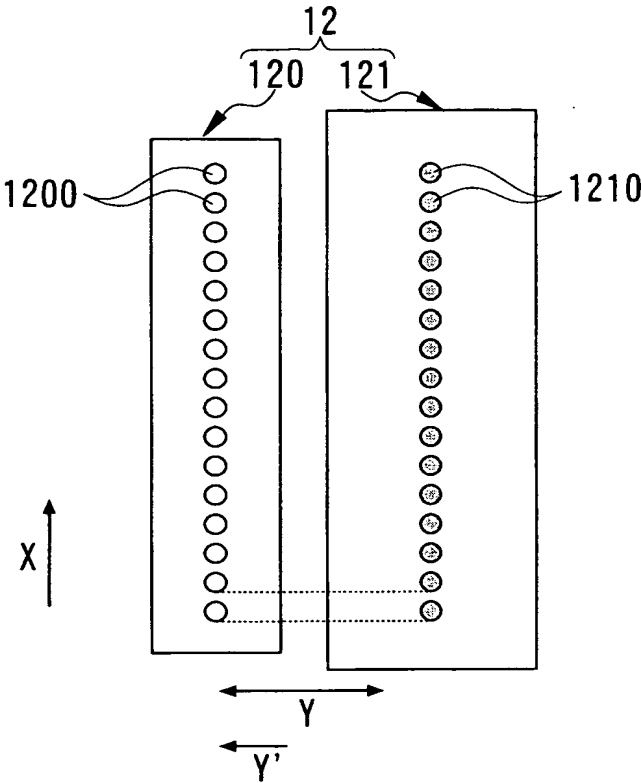
【書類名】 図面

【図 1】

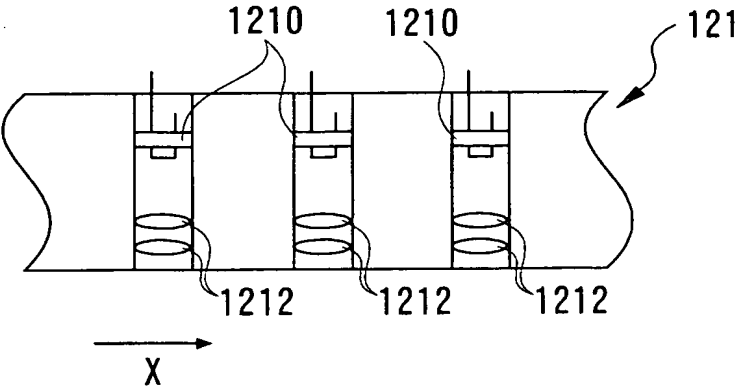




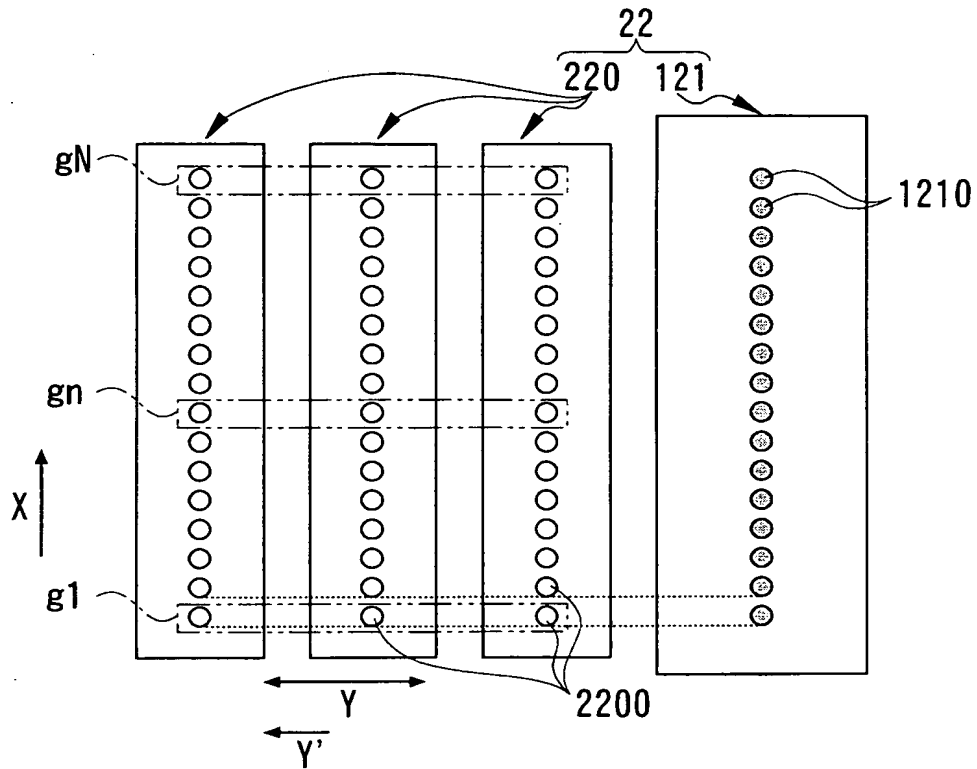
【図 2】



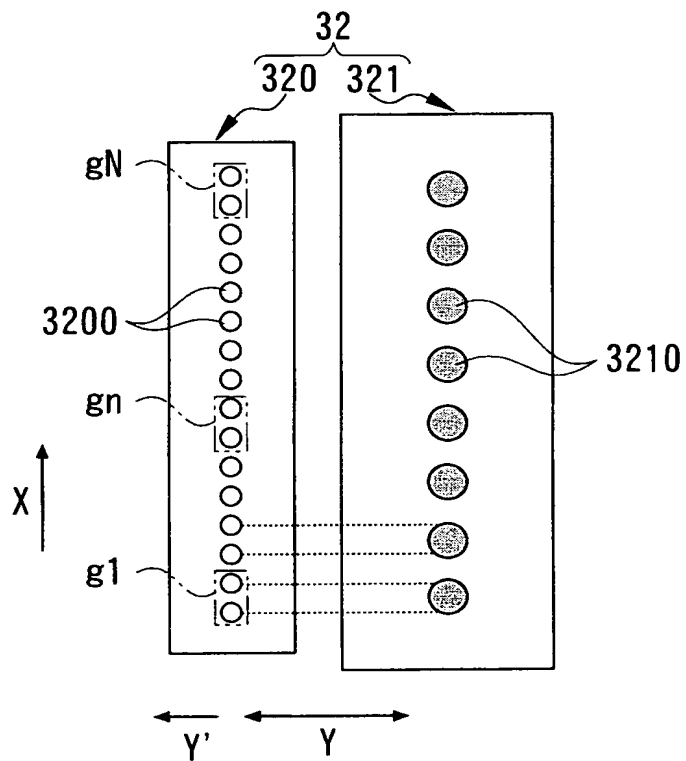
【図 3】



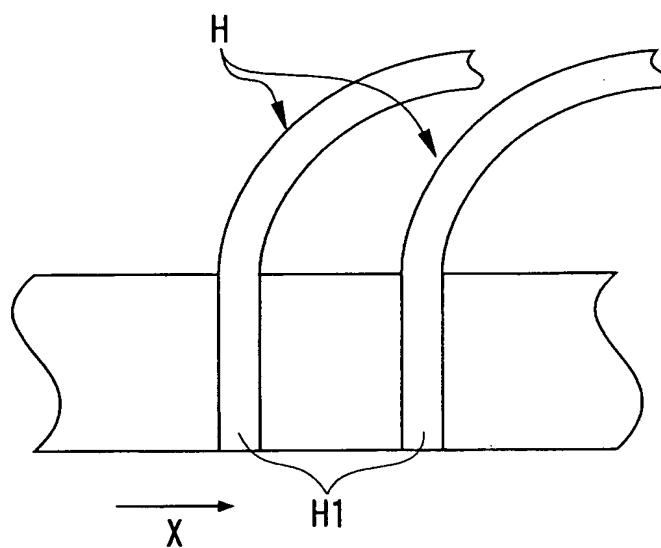
【図 4】



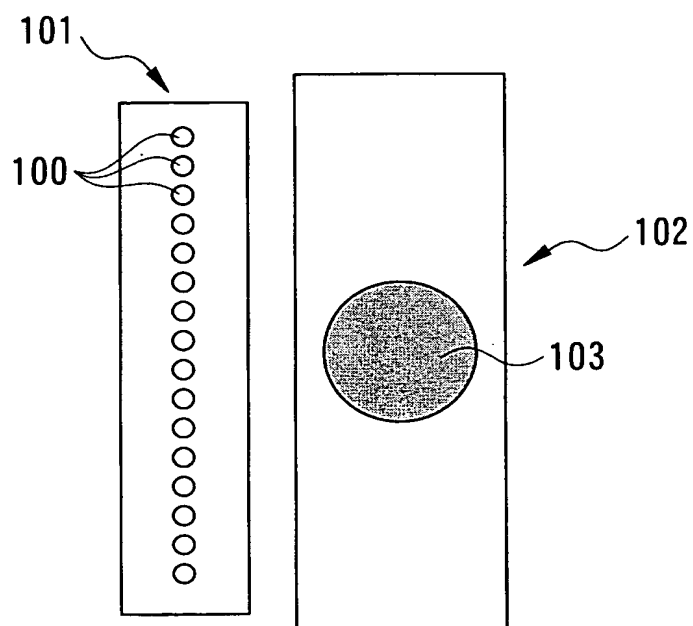
【図 5】



【図 6】



【図 7】



【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 インクジェット記録装置の消費電力を低減し照射部の寿命を長くするとともに確実にインクを吐出する。

【解決手段】 インクジェットプリンタ 1 は、記録媒体 K に向かってインク吐出口 1200、…から光硬化性のインクを吐出する記録ヘッド 120 と、記録媒体 K に着弾したインクに光を照射する照射部 121 とを備えている。インク吐出口 1200、…は、搬送方向 X に沿って配列されている。照射部 121 は、走査方向 Y に沿って記録ヘッド 120 と隣り合って設けられている。照射部 121 は、それぞれインク吐出口 1200 に対応して搬送方向 X と略平行に配列された照射体 1210、…と、各照射体 1210 を制御する照射制御部とを有している。照射制御部は、複数の照射体 1210、…のうち、インクを吐出したインク吐出口 1200 に対応する照射体 1210 のみを点灯させるよう各照射体 1210 を制御する。

【選択図】 図 2

特願 2 0 0 2 - 3 3 7 0 4 0

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号

[ 0 0 0 0 0 1 2 7 0 ]

1. 変更年月日

1 9 9 0 年 8 月 1 4 日

[変更理由]

新規登録

住 所

東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号

氏 名

コニカ株式会社

2. 変更年月日

2 0 0 3 年 8 月 4 日

[変更理由]

名称変更

住 所

東京都新宿区西新宿 1 丁目 2 6 番 2 号

氏 名

コニカミノルタホールディングス株式会社